

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 102 32 468.9

Anmeldetag: 17. Juli 2002

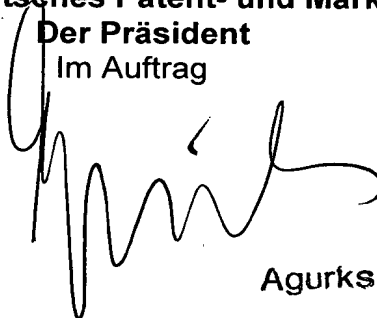
Anmelder/Inhaber: CTS Fahrzeug-Dachsysteme GmbH, Hamburg/DE

Bezeichnung: Verschwenkbare Deckelklappe für ein Fahrzeug

IPC: E 05 D, E 05 F, B 60 J

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 14. Juli 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag



Agurks

CTS Fahrzeug-Dachsysteme GmbH
Hamburg

17.07.2002

Verschwenkbare Deckelklappe für ein Fahrzeug

5 Die Erfindung bezieht sich auf eine verschwenkbare Deckelklappe für ein Fahrzeug nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Aus der Druckschrift DE 196 43 225 C1 ist ein verstellbares Fahrzeugdach bekannt, welches als zusammenhängendes, vormon-
10 tiertes Modul mit einem verstellbaren Fahrzeugverdeck, einem Überrollbügel und einer Verdeckablage ausgeführt ist, in der das Fahrzeugverdeck in Öffnungsposition aufgenommen ist. Der Verdeckablage ist ein Verdeckkastendeckel zugeordnet, welcher an einem Aggregateträger gehalten ist, der das tragende Bauteil
15 des gesamten Modules bildet, welches als vormontierte Baueinheit in das Fahrzeug eingesetzt werden kann.

In Cabriolet-Fahrzeugen verwendete Verdeckkastendeckel besitzen üblicherweise für ein automatisches Versenken und Anheben des
20 Fahrzeugverdecks eine ansteuerbare Gelenkkinematik, über die der Verdeckkastendeckel in einer mit der Verdeckbewegung synchronisierten Stellbewegung zu öffnen bzw. zu verschließen ist.

Aus der Druckschrift EP 0 846 584 A1 ist ein an der Fahrzeugkarosserie schwenkbar gelagerter Verdeckkastendeckel für einen
25 Verdeckkasten bekannt, der über eine Antriebseinrichtung anzuheben bzw. zu verschließen ist, die aus einem elektrischen Ge-

triebemotor und einem Zahnstangenantrieb besteht, über den die Motorbewegung auf die Gelenkkinematik des Verdeckkastendeckels übertragen wird. Der Getriebemotor ist an der Fahrzeugkarosserie in einem vorderem, dem Fahrzeuginnenraum zugewandten Bereich gehalten, wobei der Zahnstangenantrieb sich vom mittig angeordneten Getriebemotor zu beiden Seitenbereichen erstreckt, in denen jeweils die Gelenkkinematik des Verdeckkastendeckels angeordnet ist.

10 Der aus der Druckschrift EP 0 846 584 A1 bekannte Verdeckkastendeckel und die dem Deckel zugeordnete Antriebseinrichtung eignet sich nicht für einen vormontierbaren, modularen Aufbau. Die Antriebseinrichtung und der Verdeckkastendeckel müssen einschließlich sämtlicher Kinematikteile unmittelbar in die Fahrzeugkarosserie eingebaut werden.

Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, eine verschwenkbare Deckelklappe für ein Fahrzeug mit einfachen Maßnahmen in der Weise auszubilden, dass ein schneller Einbau in das Fahrzeug durchgeführt und eine hohe Betriebssicherheit gewährleistet werden kann.

Dieses Problem wird erfindungsgemäß mit den Merkmalen des Anspruches 1 gelöst. Die Unteransprüche geben zweckmäßige Weiterbildungen an.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Antriebseinheit, welche das Stellelement zur Verstellung der Deckelklappe beaufschlagt, an der Deckelklappe selbst gehalten ist. Des Weiteren bilden die Deckelklappe, die Gelenkkinematik, das Stellelement und die Antriebseinheit ein vormontiertes Einbaumodul, welches vor dem Einbau in das Fahrzeug zusammengebaut und im Hinblick auf seine Funktionsfähigkeit überprüft werden kann.

Auf diese Weise werden zwei Vorteile erzielt: Zum einen kann die Funktionsfähigkeit der Deckelklappe einschließlich der ihr zugeordneten Aggregate noch vor dem Einbau in das Fahrzeug getestet werden, so dass eventuelle Fehlfunktionen noch außerhalb des Fahrzeuges bzw. vor dem Einbau behoben werden können. Zum anderen ist auf Grund der Befestigung der Antriebseinheit an der Deckelklappe ein kurzer Verbindungsweg von der Antriebseinheit zum Stellelement gegeben, auf das die Bewegungsenergie der Antriebseinheit zum Verstellen der Gelenkkinematik zu übertragen ist. Da Antriebseinheit und Stellelement üblicherweise auf der Unterseite der Deckelklappe angeordnet sind - bezogen auf die Einbausituation der Deckelklappe -, liegen auch die für die Übertragung erforderlichen Bauteile auf der gleichen Deckelklappenseite, so dass Durchbohrungen in der Klappe bzw. in Wasserkanälen im Randbereich der Deckelklappe oder Dichtungen vermieden werden können. Hierdurch wird die Leckagesicherheit in beträchtlicher Weise verbessert.

Insgesamt ist eine kompakte Baueinheit darstellbar, die lediglich über eine elektrische Steckverbindung mit dem elektrischen System des Fahrzeuges verbunden werden muss und über wenige, definierte Punkte an der Fahrzeugkarosserie zu befestigen ist.

Gemäß einer vorteilhaften Ausführung sind Antriebseinheit und Stellelement hydraulisch ausgeführt. Als Antriebseinheit wird eine Hydraulikpumpe eingesetzt, das Stellelement ist ein Hydraulikzylinder, der von der Hydraulikpumpe entsprechend der durchzuführenden Stellbewegung mit Hydrauliköl versorgt wird. Die Hydraulikpumpe ist elektrisch betätigbar, die Steuerung bzw. die elektrische Energieversorgung erfolgt über das fahrzeugeigene Steuerungs- bzw. elektrische System.

Gemäß einer alternativen vorteilhaften Ausführung ist die Antriebseinheit als Elektromotor ausgebildet, das Stellelement

ist eine auf die Gelenkkinematik wirkende Übertragungswelle, über die die Motorbewegung auf die Gelenkkinematik übertragen wird. Die Übertragungswelle wirkt hierbei insbesondere auf einen deckelseitigen Gelenkpunkt der Gelenkkinematik. Gegebenenfalls kann es auch zweckmäßig sein, den Rotor des Elektromotors als Übertragungswelle einzusetzen und unmittelbar auf ein Gelenk der Gelenkkinematik wirken zu lassen. In letztgenannter Ausführung übernimmt der Rotor des Elektromotors die Funktion einer Gelenkwelle der Gelenkkinematik.

10

In beiden vorgenannten Ausführungen - sowohl mit hydraulischer Betätigung als auch mit elektromotorischer Betätigung - erfolgt die Ansteuerung der Antriebseinheit über ein fahrzeugeigenes Regel- und Steuersystem, welches in Abhängigkeit von Stellsignalen, die einen Fahrerwunsch repräsentieren, die elektrisch zu betätigende Antriebseinheit steuern. Die Stellsignale stammen beispielsweise für den Fall, dass es sich bei der Deckelklappe um eine Fahrzeug-Heckklappe und/oder einen Verdeckkastendeckel handelt, von der angeforderten Betätigung zur Verstellung eines Fahrzeugverdecks zwischen Schließ- und Ablagestellung bzw. umgekehrt, oder von einer Betätigung zum kraftunterstützten Öffnen oder Schließen des Heck- bzw. Kofferraumdeckels für den Zugang zum Kofferraum.

25

In einer zweckmäßigen Weiterbildung sind die Gelenkkinematik und das Stellelement auf ihrer der Deckelklappe abgewandten Seite an einer Konsole abgestützt, die ebenfalls Teil des Einbaumoduls ist. Es ist prinzipiell ausreichend, das Einbaumodul mit der Deckelklappe ausschließlich über die Konsole mit einem fahrzeugfesten Bauteil zu verbinden, insbesondere mit der Fahrzeugkarosserie. Darüber hinausgehende Verbindungspunkte zwischen Fahrzeug und Einbaumodul sind unbedingt nicht erforderlich.

30

Weitere Vorteile und zweckmäßige Ausführungen sind den weiteren Ansprüchen, der Figurenbeschreibung und den Zeichnungen zu entnehmen. Es zeigen:

- 5 Fig. 1 eine verschwenkbare Deckelklappe für ein Fahrzeug, welche gemeinsam mit einer Antriebseinheit, einem Stellelement und einer Gelenkkinematik ein vormontiertes Einbaumodul bildet,
- 10 Fig. 2 die Deckelklappe in Einbauposition in einem Fahrzeug, dargestellt in Öffnungsstellung,
- Fig. 3 die eingebaute Deckelklappe in einer Zwischenposition zwischen Öffnungsstellung und geschlossener Stellung,
- 15 Fig. 4 die Deckelklappe in geschlossener Position.

In den Figuren sind gleiche Bauteile mit gleichen Bezugszeichen versehen.

20

Die in Fig. 1 als vormontiertes Einbaumodul 1 ausgeführte Baueinheit umfasst eine Deckelklappe 2, eine Gelenkkinematik 3, eine Antriebseinheit, welche im Ausführungsbeispiel als Hydraulikpumpe 4 ausgeführt ist, ein Stellelement, das als Hydraulikzylinder 5 ausgebildet ist sowie eine Konsole 6, an der die Gelenkkinematik 3 sowie der Hydraulikzylinder 5 befestigt sind. Die Hydraulikpumpe 4 ist an der Unterseite der Deckelklappe 2 befestigt und versorgt über Hydraulikleitungen 7 den Hydraulikzylinder 5 mit Hydraulikfluid. Der Hydraulikzylinder 5 ist einenends gelenkig mit der Konsole und anderenends gelenkig mit einem Flansch 9 verbunden, welcher Teil der Deckelklappe 2 bzw. fest mit dieser verbunden ist. Die Gelenkkinematik 3 ist als Viergelenkkinematik ausgebildet und umfasst zwei Einzellenker 3a und 3b, welche einenends ebenfalls gelenkig mit der Konsole

25

30

6 und anderenends gelenkig mit dem Flansch 9 der Deckelklappe 2 verbunden sind. Die Hydraulikpumpe 4 ist über einen elektrischen Stecker 8 mit elektrischer Energie zu versorgen. In Einbaulage wird der Stecker 8 an die Stromversorgung des Fahrzeuges angeschlossen und kann über die Regel- und Steuereinheit des Fahrzeuges geregelt bzw. gesteuert werden.

Alternativ zu einer hydraulischen Antriebseinheit und einem hydraulischen Stellelement kann auch ein Elektromotor eingesetzt werden, der eine Übertragungswelle betätigt, die auf die Gelenkkinematik wirkt.

In Fig. 2 ist das Einbaumodul 2 in seiner montierten Lage in einem Fahrzeug dargestellt. Die Deckelklappe 2 hat die Funktion einer Heck- bzw. Kofferraumklappe, das gesamte Modul ist mechanisch lediglich über die Konsole 6 mit der Fahrzeugkarosserie 10 verbunden, insbesondere angeschraubt. Die Deckelklappe 2 kann zugleich die Funktion eines Verdeckkastendeckels übernehmen, welcher zum Ablegen eines verstellbaren Fahrzeugverdeckes in einen heckseitigen Verdeckkasten zu versenken ist. Dargestellt ist in Fig. 2 eine Heckscheibe 11, welche zweckmäßig in das verstellbare Fahrzeugverdeck integriert ist und gemeinsam mit dem Verdeck abgelegt werden kann.

In Fig. 3 ist die Deckelklappe 2 in einer Zwischenposition zwischen geöffneter und geschlossener Lage dargestellt. Der Hydraulikzylinder 5 ist über die Betätigung der Hydraulikpumpe 4 in eine halb eingefahrene Position verstellt, wodurch der Gelenkkinematik 3 eine Schließbewegung aufgezwungen wird. Der Hydraulikzylinder 5 befindet sich in Fahrzeuginnenraumrichtung gesehen benachbart zur Heckseite des Fahrzeuges, hinter den Einzelkern der Gelenkkinematik 3.

In der geschlossenen Lage gemäß Fig. 4 liegen sowohl die Einzelzellenker der Gelenkkinematik 3 als auch der Hydraulikzylinder 5 in einer Position etwa parallel sowohl zur Deckelklappe 2 als auch zur Konsole 6.

5

Die verschwenkbare Deckelklappe kann auch in Cabriolet-Fahrzeugen eingesetzt werden.

CTS Fahrzeug-Dachsysteme GmbH
Hamburg

17.07.2002

Patentansprüche

5 1. Verschwenkbare Deckelklappe für ein Fahrzeug, die über eine Gelenkkinematik (3) mit der Fahrzeugkarosserie (10) verbunden ist und zwischen einer geschlossenen und einer geöffneten Position zu verstellen ist, mit einem die Deckelklappe (2) beaufschlagenden Stellelement (5), das über eine Antriebseinheit (4) zu betätigen ist,

10 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass die Antriebseinheit (4) an der Deckelklappe (2) gehalten ist, wobei die Deckelklappe (2), die Gelenkkinematik (3), das Stellelement (5) und die Antriebseinheit (4) ein vormontiertes
15 Einbaumodul (1) bilden.

2. Deckelklappe nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass die Antriebseinheit (4) und das Stellelement (5) hydraulisch betätigbar sind.
20

3. Deckelklappe nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass die Antriebseinheit als Elektromotor ausgeführt ist und
25 das Stellelement eine auf die Gelenkkinematik (3) wirkende Übertragungswelle ist.

4. Deckelklappe nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Übertragungswelle auf einen deckelseitigen Gelenkpunkt
der Gelenkkinematik (3) wirkt.

5

5. Deckelklappe nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Gelenkkinematik (3) und das Stellelement (5) auf ih-
rer der Deckelklappe (2) abgewandten Seite an einer Konsole (6)
abgestützt sind, die Teil des Einbaumoduls (1) ist.

10

6. Deckelklappe nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Deckelklappe (2) ein Heckdeckel zum Verschließen des
Kofferraumes ist.

15

7. Deckelklappe nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Deckelklappe (2) ein Verdeckkastendeckel zum Ver-
schließen eines Verdeckkastens zur Aufnahme eines verstellbaren
Fahrzeugdaches ist.

20

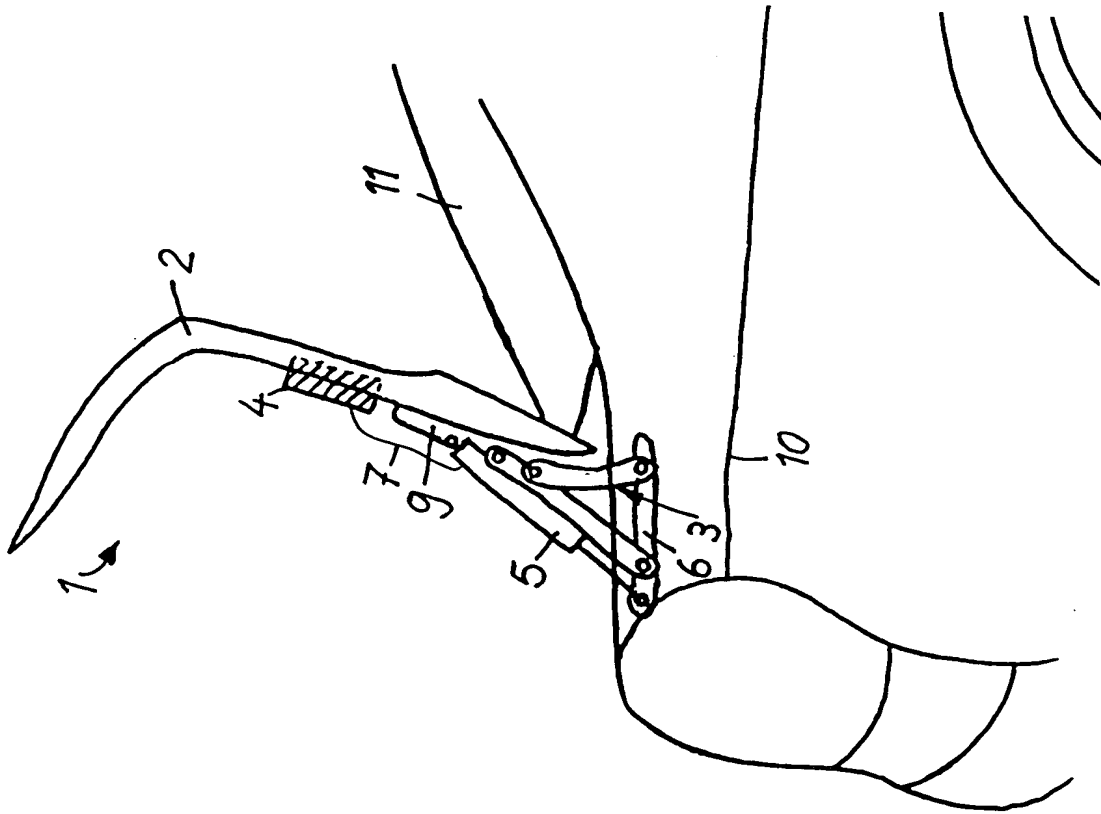


Fig. 2

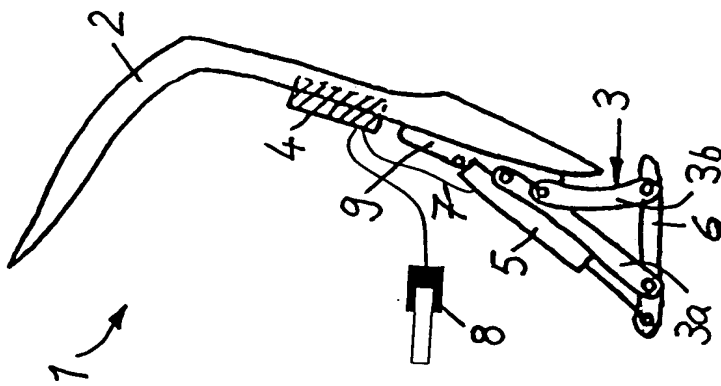


Fig. 1

2/2

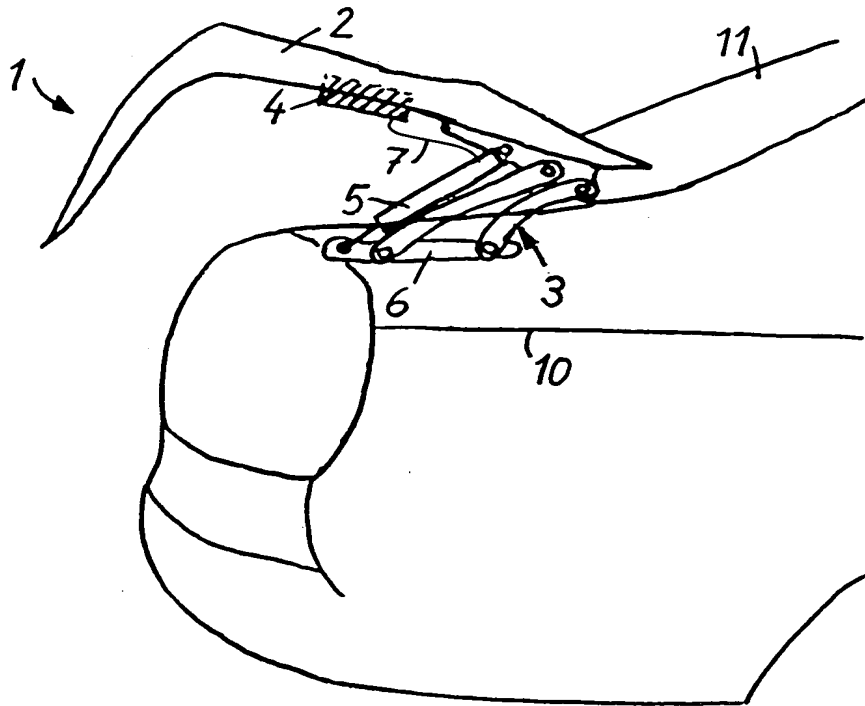


Fig. 3

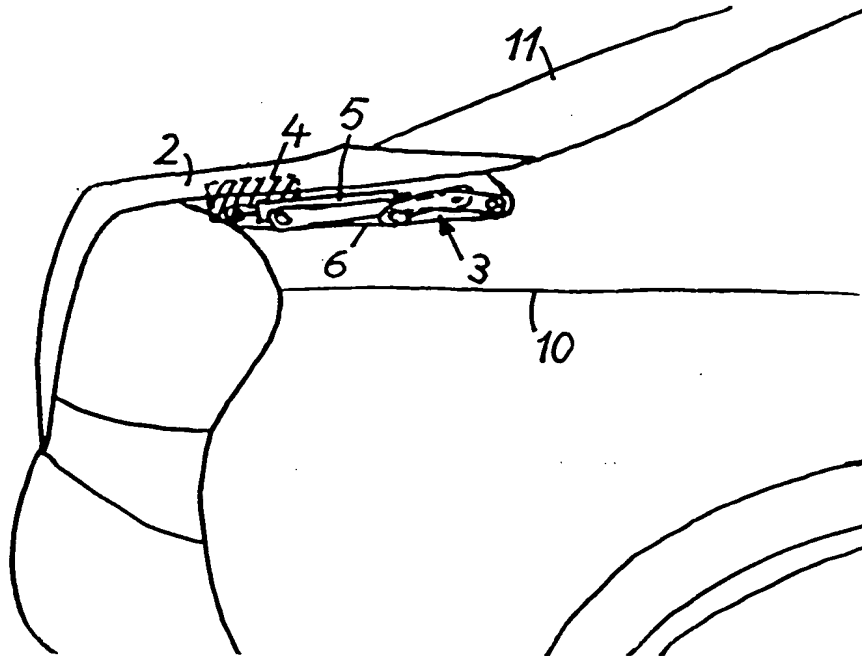


Fig. 4

CTS Fahrzeug-Dachsysteme GmbH
Hamburg

17.07.2002

Zusammenfassung

- 5 Eine verschwenkbare Deckelklappe für ein Fahrzeug ist über eine Gelenkkinematik mit der Fahrzeugkarosserie verbunden und zwischen einer geschlossenen und einer geöffneten Position zu verstellen. Des Weiteren ist ein die Deckelklappe beaufschlagendes Stellelement vorgesehen, das über eine Antriebseinheit zu betätigen ist. Die Antriebseinheit ist an der Deckelklappe gehalten, wobei die Deckelklappe, die Gelenkkinematik, das Stellelement und die Antriebseinheit ein vormontiertes Einbaumodul bilden.
- 10